

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—129034

⑤ Int. Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	⑬ 公開 昭和58年(1983)8月1日
C 08 L 23/08		6609—4 J	
A 41 B 13/02		7149—3 B	発明の数 1
A 61 F 13/00		7033—4 C	審査請求 未請求
B 29 D 7/00	BCR	6653—4 F	
C 08 L 23/16		6609—4 J	
53/00		7167—4 J	
//(C 08 L 23/08		—	
53/00 )		7167—4 J	
(C 08 L 23/16		—	
53/00 )		7167—4 J	(全 4 頁)

⑭ 紙おむつなどのバックシート用ポリエチレン  
系フィルム

号旭化成工業株式会社内

⑯ 出 願 人 旭化成工業株式会社  
大阪市北区堂島浜1丁目2番6  
号

⑰ 特 願 昭57—10240

⑱ 出 願 昭57(1982)1月27日

⑲ 発 明 者 村上直行

川崎市川崎区夜光1丁目3番1

⑳ 代 理 人 弁理士 清水猛

最終頁に続く

## 明 細 書

## 1 発明の名称

紙おむつなどのバックシート用  
ポリエチレン系フィルム

## 2 特許請求の範囲

1 密度 0.915 ~ 0.940 g/cm<sup>3</sup> のエチレンと  $\alpha$  オ  
レフィンとの共重合体 100 重量部に、共役ジオ  
レフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブ  
ロック共重合体を 10 ~ 50 重量部配合した組成  
物からなるフィルムで、引張弾性率 1,500 ~ 2,500  
kg/cm<sup>2</sup>、折目部の高速グラビス引裂強さ 250 kg-cm/cm<sup>2</sup>  
以上であることを特徴とする紙おむつなどのバッ  
クシート用ポリエチレン系フィルム。

## 3 発明の詳細な説明

本発明は、適度な柔軟性とタフネスを有する紙  
おむつ、生理用パット、絆創膏、湿布などのバッ  
クシート用ポリエチレン系フィルムに関するもの  
である。

従来、紙おむつなどのバックシートとして、高  
圧法ポリエチレンまたは中低圧法ポリエチレンフ

ィルムそのもの、あるいはそれにエンボス加工し  
たものが用いられている。

これを紙おむつについて検討してみると、紙お  
むつのバックシート用フィルムは、(1)着用者の姿  
勢の変化によつて生じるストレッチによつて破れ  
ないこと、(2)指で摘んで引張つたり揉んだりする  
ときに破れないこと、(3)粘着テープを有するホー  
ルド部を開閉する際破れないこと、(4)使用中ある  
いは揉んで捨てたりする際「カサカサ」音がしな  
いことなどの性質が要求される。

しかしながら、高圧法ポリエチレンは、前述の  
(4)の性質は満足するものの、(1)~(3)の性質につ  
いては十分には満足しないという欠点があつた。ま  
た、中低圧法ポリエチレンは、前述の(1)の性質は  
満足するものの、(2)~(4)の性質については満足し  
ないという欠点があつた。

本発明者らは、かかる欠点を有しない紙おむつ  
のバックシート用ポリエチレン系フィルムを得る  
べく鋭意研究した結果、前記(1)~(4)などの性質は、  
フィルムの引張弾性率と折目部の高速グラビス引

引張強さに関連することを見出し、本発明を完成するに至つた。

すなわち、本発明は、密度  $0.915 \sim 0.940 \text{ g/cm}^3$  のエチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体100重量部に、共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体を10～50重量部配合した組成物からなるフィルムで、引張弾性率  $1,500 \sim 2,500 \text{ kg/cm}^2$ 、折目部の高速グラビス引張強さ  $250 \text{ kg-cm/cm}$  以上であることを特徴とする紙おむつなどのパックシート用ポリエチレン系フィルムである。

ちなみに、市販されているポリエチレン系フィルムの引張弾性率と折目部の高速グラビス引張強さの関係を図面に示すが、いずれも本発明になるポリエチレン系フィルムの引張弾性率と折目部の高速グラビス引張強さの関係を満足するものではない。なお、図面において、Aは高压法ポリエチレン、Bはエチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体、Cは中低压法ポリエチレンを示す。

さらに補足説明すれば、本発明になるポリエチ

レンは、中低压法ポリエチレン100重量部に、共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体を100重量部以上配合した組成物からなるフィルムとしなければならず、フィルム製造時あるいはフィルム保管時ブロックが極めて大きく、実用に供しえない。

このように、本発明になるポリエチレン系フィルムは、(1)着用者の姿勢の変化によつて生じるストレッチによつて破れないこと、(2)指で摘んで引張つたり揉んだりするときに破れないこと、(3)粘着テープを有するホールド部を開閉する際破れないこと、(4)使用中あるいは揉んで捨てたりする際「カサカサ」音がしないことなど、紙おむつなどのパックシート用フィルムに要求される性質を総て満足するという利点を有する。

これは前述のように、従来技術から見出すことは到底不可能であつて、密度  $0.915 \sim 0.940 \text{ g/cm}^3$  のエチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体に、共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体を配合した組成物からフィル

ム系フィルムに配合される共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体を、高压法ポリエチレンあるいは中低压法ポリエチレンに配合しても、いずれも本発明になる引張弾性率と折目部の高速グラビス引張強さの関係を満足するものは得られなかつた。

すなわち、高压法ポリエチレンと共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体の組成物からなるフィルムは、高压法ポリエチレン単独のものに比し、さらに引張強さと引張弾性率が小さくなり、特に紙おむつのパックシート用フィルムに要求される性質の一つである、着用者の姿勢の変化によつて生じるストレッチによつて破れないことという性質を満足できなくなり、実用に供しえない。

また、中低压法ポリエチレンと共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体の組成物からなるフィルムは、本発明になるポリエチレン系フィルムの引張弾性率と折目部の高速グラビス引張強さの関係を満足するため

ムをつくらうとして初めて見出しえたものである。

本発明でいうエチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体とは、エチレン10モル%以下の $\alpha$ オレフィン、例えば、プロピレン、1-ブテン、1-ペンテン、1-ヘキセン、4-メチル-1-ペンテン、1-オクテン、1-デセンあるいはこれらの混合物などの共重合体をいう。

共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体に使用される共役ジオレフィンとは、例えば、1,3-ブタジエン、イソプレン、1,3-ペンタジエン、2,3-ジメチルブタジエンなど、またはこれらの2種以上の混合物を示すものである。

また、モノビニル芳香族炭化水素とは、例えば、スチレン、ビニルトルエン、ビニルキシレン、エチルスチレン、イソプロピルスチレン、エチルビニルトルエン、オルトプロチルスチレン、ジエチルスチレン、ビニルナフタレンなど、またはこれらの2種以上の混合物をいう。

共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素

からなるブロック共重合体の分子量は10,000~500,000であり、かつ全モノビニル芳香族炭化水の含有率は10~70重量%である。

エチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体に配合される共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体の量は、エチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体100重量部に対して10~50重量部となるように配合するが、この量が10重量部未満あるいは50重量部を超えると、本発明になるポリエチレン系フィルム of 引張弾性率と折目部の高速グラビス引裂強さの関係を満足することはできなくなるので好ましくない。

本発明になるポリエチレン系フィルムにおいて使用するエチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体の密度が0.915g/cm<sup>3</sup>未満あるいは0.940g/cm<sup>3</sup>を超えると、共役ジオレフィンとモノビニル芳香族炭化水素からなるブロック共重合体を配合した組成物からフィルムとしても、紙おむつなどのパックシート用フィルムに要求される前述の諸性質を満足しなくなるので好ましくない。

#### 実施例1

エチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体 (Dupont of Canada 製, 商品名 Sclair 11D-1, 密度0.922, メルトインデックス0.55) 100重量部に、熱可塑性ブロック共重合弾性体 (旭化成工業製, 商品名タフブレンA, 密度0.95, メルトインデックス2.6) を15重量部添加して組成物をつくり、これを5.0mmのインフレーションフィルム装置を用いて、ダイ口径150mm、ダイギャップ1.0mm、ブローアップ比20、吐出量40kg/H、樹脂温度200℃の条件で厚み25μmのフィルムをつくり、これを前述の方法にしたがつてフィルムの物性値を測定した。

その結果は、引張弾性率2150kg/cm<sup>2</sup>、折目部の高速グラビス引裂強さ260kg-cm/cmであつた。

#### 実施例2

エチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体 (Dupont of Canada 製, 商品名 Sclair 11D-1, 密度0.922, メルトインデックス0.55) 100重量部に、熱可塑性ブロック共重合弾性体 (旭化成工業製, 商

本発明でいうフィルムの引張弾性率とは、ASTM-D638に基づいて測定されるフィルムの縦および横方向の引張弾性率の算術平均値である。

折目部の高速グラビス引裂強さとは、巾200mmのフィルムを中央で折返して、巾100mmの二層からなるフィルムとし、これを温度70℃の熱風中で15分間加熱し、ついで直径100mm、面長150mmの一对のゴム-金属ロールの間を、ニップ圧10kg/cm<sup>2</sup>、速度10m/minの条件で通した後、温度23℃、相対湿度50%の恒温恒湿室中で、面圧2kg/cm<sup>2</sup>の状態にて48時間シーズニングしたフィルムを、ASTM-D1004に準拠して、引裂速度7m/secにて測定されるフィルムの縦および横方向の引裂エネルギー値の算術平均値である。

なお、フィルムのつくり方は、Tダイでもインフレーションでもよく、特に限定するものではない。

次に、実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

品名タフブレンA, 密度0.95, メルトインデックス2.6) を35重量部添加して組成物をつくり、実施例1と同様に厚み25μmのフィルムをつくり、これを前述の方法にしたがつてフィルムの物性値を測定した。

その結果は、引張弾性率1620kg/cm<sup>2</sup>、折目部の高速グラビス引裂強さ300kg-cm/cmであつた。

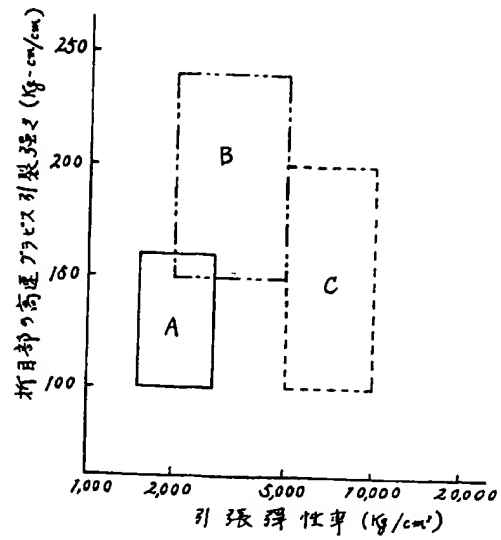
#### 実施例3

エチレンと $\alpha$ オレフィンとの共重合体 (Dupont of Canada 製, 商品名 Sclair 11D-1, 密度0.922, メルトインデックス0.55) 100重量部に、熱可塑性ブロック共重合弾性体 (旭化成工業製, 商品名タフブレンA, 密度0.95, メルトインデックス2.6) を50重量部添加して組成物をつくり、実施例1と同様に厚み25μmのフィルムをつくり、これを前述の方法にしたがつてフィルムの物性値を測定した。

その結果は、引張弾性率1520kg/cm<sup>2</sup>、折目部の高速グラビス引裂強さ325kg-cm/cmであつた。

## 4 図面の簡単な説明

図面は市販のポリエチレン系フィルム引張弾性率と折目部の高速グラビス引裂強さの関係を示す図表である。



## 第1頁の続き

⑦発明者 木下春夫

川崎市川崎区夜光1丁目3番1

号旭化成工業株式会社内